

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-264868

(43)Date of publication of application : 19.09.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 2002-065945

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 11.03.2002

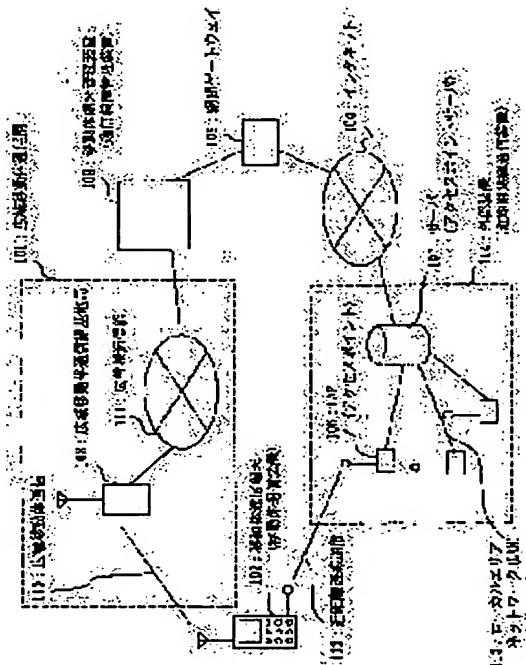
(72)Inventor : SHISHIKURA KAZUMI
TABUSE KATSUNARI
MORIMOTO HIROYUKI

(54) MOBILE COMMUNICATION APPARATUS, COMMUNICATION APPARATUS MANAGEMENT UNIT, MOBILE COMMUNICATION NETWORK/NEAR DISTANT WIRELESS COORDINATION SYSTEM, COMMUNICATION METHOD FOR THE MOBILE COMMUNICATION APPARATUS, COMMUNICATION APPARATUS MANAGEMENT METHOD, MOBILE COMMUNICATION NETWORK/NEAR DISTANCE WIRELESS COORDINATION METHOD, PROGRAM PERFORMED BY COMPUTER, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM FOR RECORDING PROGRAM PERFORMED BY THE COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly select an access destination while suppressing wasteful power consumption due to ordinary reception.

SOLUTION: A mobile communication terminal 102 for making communication by using wide area mobile communication 110 and short range wireless communication 112, is provided with: a wide area communication network output section 21 for outputting its own position information by using a wide area mobile communication network 101; a wide area communication network input section 22 for inputting access information of an external device 114 communicated through the use of the short range wireless communication 112 on the basis of its own location information outputted from the wide area communication network output section 21 by using the wide area mobile communication network 101, and a short range wireless communication section 23 for making communication by using the external device 114 corresponding to the access information of the external device 114 and the short range wireless communication 112 on the basis of the access information of the external device 114 inputted from the wide area communication network input section 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなう移動体通信装置であって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力部と、上記広域通信網出力部により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力部と、上記広域通信網入力部により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信部とを備えたことを特徴とする移動体通信装置。

【請求項2】 上記外部装置は、インターネットに接続され、上記近距離無線通信部は、上記外部装置を介してインターネットを用いて通信することを特徴とする請求項1記載の移動体通信装置。

【請求項3】 上記近距離無線通信部は、上記広域通信網入力部により上記外部装置の接続情報が入力された後に、上記近距離無線に接続することを特徴とする請求項1記載の移動体通信装置。

【請求項4】 上記広域移動体通信網は、インターネットに接続可能に配置され、上記広域通信網入力部は、上記広域移動体通信網を介してインターネットに接続され、上記移動体通信装置は、上記近距離無線通信部が上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信する間、上記広域移動体通信網との接続を切断し、上記インターネットとの接続を遮断することを特徴とする請求項1記載の移動体通信装置。

【請求項5】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶部と、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶部により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力部と、上記出力部により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力部と、上記入力部により入力された通信通知に基づいて、上記

記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更部とを備えたことを特徴とする通信装置管理装置。

【請求項6】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶部と、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力部と、上記出力部により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力部と、上記入力部により入力された通信通知に基づいて、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更部とを備えたことを特徴とする通信装置管理装置。

【請求項7】 上記入力部は、さらに、上記移動体通信装置の位置情報を入力し、上記変更部は、上記入力部により入力された上記移動体通信装置の位置情報に基づいて、上記記憶部に記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更することを特徴とする請求項5又は6記載の通信装置管理装置。

【請求項8】 上記通信通知は、上記移動体通信装置の識別情報と上記近距離無線通信装置の識別情報とを有し、上記変更部は、上記近距離無線通信装置の識別情報に基づき、上記記憶部に記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報を特定し、上記移動体通信装置の識別情報に基づき、上記移動体通信装置が上記近距離無線通信装置と近距離に位置すると判断し、上記記憶部に記憶された上記移動体通信装置の位置情報を上記近距離無線通信装置の位置情報と同位置に変更することを特徴とする請求項5又は6記載の通信装置管理装置。

【請求項9】 近距離無線を用いて通信可能な外部装置と、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信可能に配置され、自己の識別情報を記憶し、記憶された上記識別情報を上記広域移動体通信網を用いて出力し、上記近距離無線を用いて通信可能な上記外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記外部装置の接続情報に基づき上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信する移動体通信装置と、

上記識別情報に基づく上記移動体通信装置の位置情報を

上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記移動体通信装置に対し、入力された上記位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する通信装置管理装置とを備えたことを特徴とする移動体通信網／近距離無線連携システム。

【請求項10】 上記外部装置は、複数のアクセスポイントと、上記複数のアクセスポイントとローカルエリアネットワークを介して接続され、上記複数のアクセスポイントを制御するアクセスポイントサーバとを有し、上記移動体通信装置は、上記複数のアクセスポイントのいずれかを介して上記アクセスポイントサーバと通信することを特徴とする請求項9記載の移動体通信網／近距離無線連携システム。

【請求項11】 上記アクセスポイントサーバは、インターネットに接続可能に配置され、上記移動体通信装置は、上記アクセスポイントサーバを介してインターネットを用いて通信することを特徴とする請求項10記載の移動体通信網／近距離無線連携システム。

【請求項12】 上記通信装置管理装置は、上記アクセスポイントサーバに対し、入力された上記位置情報を出力し、上記アクセスポイントサーバは、上記移動体通信装置との通信に先立ち、上記移動体通信装置に対し、上記位置情報に基づいて上記近距離無線を用いて上記複数のアクセスポイントのいずれかを介して発呼することを特徴とする請求項10記載の移動体通信網／近距離無線連携システム。

【請求項13】 広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなう移動体通信装置の通信方法であって、

自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力工程と、

上記広域通信網出力工程により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力工程と、

上記広域通信網入力工程により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信工程とを備えたことを特徴とする移動体通信装置の通信方法。

【請求項14】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置がおこなう通信装置管理方法であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶工程と、

上記記憶工程に記憶された上記移動体通信装置の位置情

報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶工程により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力工程と、

上記出力工程により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力工程と、

上記入力工程により入力された通信通知に基づいて、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更工程とを備えたことを特徴とする通信装置管理方法。

【請求項15】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置がおこなう通信装置管理方法であって、

上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶工程と、

上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力工程と、

上記出力工程により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力工程と、

上記入力工程により入力された通信通知に基づいて、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更工程とを備えたことを特徴とする通信装置管理方法。

【請求項16】 広域移動体通信網を用いて通信可能であり近距離無線を用いて外部装置と通信可能な移動体通信装置と、上記移動体通信装置に通信可能な通信装置管理装置とがおこなう移動体通信網／近距離無線連携方法であって、

上記移動体通信装置が、自己の識別情報を記憶し、記憶された上記識別情報を上記広域移動体通信網を用いて出力し、上記近距離無線を用いて通信可能な上記外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記外部装置の接続情報に基づき上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信し、

上記通信装置管理装置が、上記識別情報に基づく上記移動体通信装置の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記移動体通信装置に対し、入力された上記

位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて出力することを特徴とする移動体通信網／近距離無線連携方法。

【請求項 17】 広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなうコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力処理と、

上記広域通信網出力処理により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力処理と、

上記広域通信網入力処理により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 18】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶処理と、

上記記憶処理に記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、

上記出力処理により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、

上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 19】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶処理と、

上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の接続

情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、

上記出力処理により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、

上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 20】 広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなうコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力処理と、

上記広域通信網出力処理により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力処理と、

上記広域通信網入力処理により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 21】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶処理と、

上記記憶処理に記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、

上記出力処理により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、

上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能

な記録媒体。

【請求項 22】 近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶処理と、

上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、

上記出力処理により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、

上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動体通信装置に関する。また、通信装置管理装置に関する。また、移動体通信網/近距離無線連携システムに関する。また、移動体通信装置の通信方法に関する。また、通信装置管理方法に関する。また、移動体通信網/近距離無線連携方法に関する。また、コンピュータに実行させるためのプログラムに関する。また、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 特開 2000-32032 号公報に従来技術としての移動体通信網/近距離無線連携システムに関する技術が記載されている。図 16 は、従来技術を示す図である。図 16 において、1 は、イーサネット（登録商標である。以下、同様）バックボーン、10 は、端末、15 は、セルラ移動サービス、16 は、無線 LAN (Local Area Network)、17 は、セルラ移動サービス、18 は、公衆交通電話サービス、19 は、ダイヤルアップサーバである。端末 10 は、常時、無線 LAN 16 およびセルラ移動サービス 15、17 と通信し、これら 2 つのインターフェースの現在の信号強度を決定する。そして、端末 10 が、イーサネットバックボーン 1 を使用するにあたり、無線 LAN 16 とセルラ移動サービス 15、17 とのどちらを介して通信

するかのスウィッチングの判断は、上記信号強度によって、おこなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術においては、使用するインターフェースの接続先切り替えを、その信号強度によって行っているため、常時 2 つのインターフェースでの受信が必要であり、無駄な電力を消費する。また、既知の近距離無線としか通信できなく利便性に乏しいといった問題がある。

【0004】 本発明は、低消費電力化を可能にすることを目的とする。

【0005】 また、安価な大容量通信を可能にすることを目的とする。

【0006】 また、接続指定による利便性向上を図ることを目的とする。

【0007】 また、ネットワークサービスの向上を図ることを目的とする。

【0008】 また、常時受信による無駄な消費電力を抑えながら、適切にアクセス先の選択を可能にすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の移動体通信装置は、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなう移動体通信装置であって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力部と、上記広域通信網出力部により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力部と、上記広域通信網入力部により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信部とを備えたことを特徴とする。

【0010】 また、上記外部装置は、インターネットに接続され、上記近距離無線通信部は、上記外部装置を介してインターネットを用いて通信することを特徴とする。

【0011】 また、上記近距離無線通信部は、上記広域通信網入力部により上記外部装置の接続情報が入力された後に、上記近距離無線に接続することを特徴とする。

【0012】 また、上記広域移動体通信網は、インターネットに接続可能に配置され、上記広域通信網入力部は、上記広域移動体通信網を介してインターネットに接続され、上記移動体通信装置は、上記近距離無線通信部が上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信する間、上記広域移動体通信網との接続を切断し、上記インターネットとの接続を遮断することを特徴とする。

【0013】 本発明の通信装置管理装置は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置であって、上記移動体

通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶部と、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶部により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力部と、上記出力部により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力部と、上記入力部により入力された通信通知に基づいて、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更部とを備えたことを特徴とする。

【0014】本発明の通信装置管理装置は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶部と、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力部と、上記出力部により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力部と、上記入力部により入力された通信通知に基づいて、上記記憶部により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更部とを備えたことを特徴とする。

【0015】また、上記入力部は、さらに、上記移動体通信装置の位置情報を入力し、上記変更部は、上記入力部により入力された上記移動体通信装置の位置情報に基づいて、上記記憶部に記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更することを特徴とする。

【0016】また、上記通信通知は、上記移動体通信装置の識別情報と上記近距離無線通信装置の識別情報とを有し、上記変更部は、上記近距離無線通信装置の識別情報に基づき、上記記憶部に記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報を特定し、上記移動体通信装置の識別情報に基づき、上記移動体通信装置が上記近距離無線通信装置と近距離に位置すると判断し、上記記憶部に記憶された上記移動体通信装置の位置情報を上記近距離無線通信装置の位置情報と同位置に変更することを特徴とする。

【0017】本発明の移動体通信網／近距離無線連携システムは、近距離無線を用いて通信可能な外部装置と、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信可能に配置され、自己の識別情報を記憶し、記憶された上記識別情報を上記広域移動体通信網を用いて出力し、上記近距離無線を用いて通信可能な上記外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記外部装置の接続情報に基づき上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信する移動体通信装置と、上記識別情報に基づく上記移動体通信装置の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記移動体通信装置に対し、入力された上記位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する通信装置管理装置とを備えたことを特徴とする。

【0018】また、上記外部装置は、複数のアクセスポイントと、上記複数のアクセスポイントとローカルエリアネットワークを介して接続され、上記複数のアクセスポイントを制御するアクセスポイントサーバとを有し、上記移動体通信装置は、上記複数のアクセスポイントのいずれかを介して上記アクセスポイントサーバと通信することを特徴とする。

【0019】また、上記アクセスポイントサーバは、インターネットに接続可能に配置され、上記移動体通信装置は、上記アクセスポイントサーバを介してインターネットを用いて通信することを特徴とする。

【0020】また、上記通信装置管理装置は、上記アクセスポイントサーバに対し、入力された上記位置情報を出力し、上記アクセスポイントサーバは、上記移動体通信装置との通信に先立ち、上記移動体通信装置に対し、上記位置情報に基づいて上記近距離無線を用いて上記複数のアクセスポイントのいずれかを介して発呼することを特徴とする。

【0021】本発明の移動体通信装置の通信方法は、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなう移動体通信装置の通信方法であって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力工程と、上記広域通信網出力工程により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力工程と、上記広域通信網入力工程により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信工程とを備えたことを特徴とする。

【0022】本発明の通信装置管理方法は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置がおこなう通信装置管理方法であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装

置の接続情報とを記憶する記憶工程と、上記記憶工程に記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶工程により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力工程と、上記出力工程により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力工程と、上記入力工程により入力された通信通知に基づいて、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更工程とを備えたことを特徴とする。

【0023】本発明の通信装置管理方法は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理する通信装置管理装置がおこなう通信装置管理方法であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶工程と、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力工程と、上記出力工程により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力工程と、上記入力工程により入力された通信通知に基づいて、上記記憶工程により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更工程とを備えたことを特徴とする。

【0024】本発明の移動体通信網／近距離無線連携方法は、広域移動体通信網を用いて通信可能であり近距離無線を用いて外部装置と通信可能な移動体通信装置と、上記移動体通信装置に通信可能な通信装置管理装置とがおこなう移動体通信網／近距離無線連携方法であって、上記移動体通信装置が、自己の識別情報を記憶し、記憶された上記識別情報を上記広域移動体通信網を用いて出力し、上記近距離無線を用いて通信可能な上記外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記外部装置の接続情報に基づき上記外部装置と上記近距離無線を用いて通信し、上記通信装置管理装置が、上記識別情報に基づく上記移動体通信装置の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記移動体通信装置に対し、入力された上記位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて出力することを特徴とする。

【0025】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムは、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなうコンピュータに実行させるためのプログラムであって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力処理と、上記広域通信網出力処理により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力処理と、上記広域通信網入力処理により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信処理とを備えたことを特徴とする。

【0026】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムは、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶処理と、上記記憶処理に記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、上記出力処理により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とを備えたことを特徴とする。

【0027】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムは、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶処理と、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、上記出力処理により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、上記入力

処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とを備えたことを特徴とする。

【0028】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、広域移動体通信と近距離無線通信とを用いて通信をおこなうコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網を用いて出力する広域通信網出力処理と、上記広域通信網出力処理により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線を用いて通信可能な外部装置の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力する広域通信網入力処理と、上記広域通信網入力処理により入力された上記外部装置の接続情報に基づいて、上記外部装置の接続情報に対応する外部装置と上記近距離無線を用いて通信する近距離無線通信処理とを備えたことを特徴とする。

【0029】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを記憶する記憶処理と、上記記憶処理に記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信装置に対し、上記記憶処理により記憶された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とを出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、上記出力処理により出力された上記近距離無線通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の接続情報とに基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが近距離無線を介して通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とを備えたことを特徴とする。

【0030】本発明のコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、近距離無線を用いて通信可能な移動体通信装置と近距離無線通信装置とを管理するコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報と上記移動体通信装置の接続情報を記憶する記憶処理と、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報と上記近距離無線通信装置の位置情報とが所定の基準により対応する上記近距離無線通信装置に対し、上記記憶処理

により記憶された上記移動体通信装置の接続情報を出力して上記移動体通信装置と近距離無線通信装置との近距離無線を介した通信を可能にする出力処理と、上記出力処理により出力された上記移動体通信装置の接続情報に基づいて、上記移動体通信装置と近距離無線通信装置とが上記近距離無線を用いて通信したことを通知する通信通知を入力する入力処理と、上記入力処理により入力された通信通知に基づいて、上記記憶処理により記憶された上記移動体通信装置の位置情報を変更する変更処理とを備えたことを特徴とする。

【0031】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、実施の形態1におけるシステム構成を示す図である。図1において、101は、広域移動体通信網、102は、移動体通信端末（移動体通信装置の一例である。）、103は、広域移動体通信網基地局、104は、インターネット、105は、網間ゲートウェイ、106は、LAP（Local Access Point）（アクセスポイントの一例である。）、107は、サーバ（アクセスポイントサーバの一例である。）、108は、移動体端末管理装置（通信装置管理装置の一例である。）、110は、広域移動体通信、111は、広域体通信網、112は、近距離無線、113は、LAN（ローカルエリアネットワーク）、114は、外部装置（近距離無線通信装置の一例である。）である。外部装置114は、複数のLAP106とサーバ107とを備えている。広域移動体通信網101は、広域移動体通信110、広域移動体通信網基地局103、広域体通信網111を備えている。移動体通信端末102は、広域移動体通信網101との通信手段を備え、かつ少なくとも1つの近距離無線通信112を使用したLAP106との通信手段をもつ。移動体通信端末102は、広域移動体通信網101或いは近距離無線通信112を介してインターネット104と接続する。広域移動体通信網基地局103は、移動体通信端末102と広域移動体通信網101を介して外部との通信をおこなうための基地局である。網間ゲートウェイ105は、広域移動体通信網101とインターネット104とをインターフェースする。LAP106は、近距離無線通信112で接続してきたユーザーである移動体通信端末102をサーバ107を介してインターネット104へ接続する。サーバ107は、インターネット104に接続され、エリア情報が蓄えられたLAP106のサーバである。移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102の加入者情報、位置情報、課金情報および各種設定情報（接続情報の一例である。）を管理し、かつ広域移動体通信網101の後述するゾーンに対応したLAP106の位置情報および各種設定情報（接続情報の一例である。）を管理し、かつ広域移動体通信網101を介して移動体通信端末102と通信を行い、およびインターネット104、サーバ107を介してLAP106と通信

を行う。

【0032】図2は、移動体通信端末のブロック図である。図2において、21は、広域通信網出力部、22は、広域通信網入力部、23は、近距離無線通信部である。移動体通信端末102、広域移動体通信110と近距離無線通信112は、図1と同様である。移動体通信端末102は、広域通信網出力部21、広域通信網入力部22、近距離無線通信部23を備えている。

【0033】図3は、移動体端末管理装置のブロック図である。図3において、31は、記憶部、32は、出力部、33は、入力部、34は、変更部である。移動体端末管理装置108、移動体通信端末102、サーバ107は、図1と同様である。移動体端末管理装置108は、記憶部31、出力部32、入力部33、変更部34を備えている。

【0034】本実施の形態1におけるシステムでのサービスを受けるに先立ち、移動体通信端末102とLAP106およびサーバ107とは本サービスへの契約を行い、移動体端末管理装置108に登録する。ここで、本実施の形態1では、移動体端末管理装置108と移動体通信端末102との間、および移動体端末管理装置108とLAP106との間、および移動体通信端末102とLAP106との間で通信を行う場合は、通信開始時に、まず、SLI等の機能を利用して通信内容の暗号化、当該サービス登録済みであるかの相手認証、そして伝送中にメッセージの改竄が無いようメッセージ認証を行うようにしている。しかしながら、通信内容の暗号化、相手認証、メッセージ認証を行うかは、任意であり、通信内容の暗号化、相手認証、または、メッセージ認証を一部或いは全部行わない場合であってもよい。

【0035】本実施の形態1では、移動体通信端末102から近距離無線通信112を起動しLAP106とのリンクを確立する場合について説明する。移動体端末管理装置108は、広域移動体通信網101の後述する各ゾーン内に存在するLAP106の接続情報として、ネットワークID（近距離無線通信装置の識別情報、外部装置の接続情報、近距離無線通信装置の接続情報の一例である。）、チャンネル情報（外部装置の接続情報、近距離無線通信装置の接続情報の一例である。）、エリア情報（近距離無線通信装置の位置情報の一例である。）などを管理する。また、移動体端末管理装置108は、広域移動体通信網101に存在する広域移動体通信網基地局103から入力する移動体通信端末102の位置情報（移動体通信装置の識別情報、移動体通信装置の位置情報の一例である。）、および近距離無線通信112の接続情報として、予め登録された移動体通信端末102のネットワークID（識別情報、移動体通信装置の識別情報の一例である。）、チャンネル情報（移動体通信装置の接続情報の一例である。）などを管理する。

【0036】図4は、移動体端末管理装置のLAP管理

テーブルを示す図である。図4において、LAP管理テーブルは、後述するゾーンの識別情報である「BTS1、BTS2、BTS3、…」と、各ゾーンに存在するLAP106の番号（LAPNo.）である「1、2、3、…」と、各LAP106の番号に対応するLAP106の識別情報であるLAP106のネットワークIDとしての「Local11、Local12、Local113、…、Local31、Local32…」と、各LAP106の接続情報であるチャンネル情報としての「A、B、C、X、Y、…」（A、B、C、X、Y、…は、例えば、通信周波数である。）と、各LAP106の位置情報（エリア情報）である「m番地、n番地、o番地、p番地、q番地、…」を記憶している。

【0037】図5は、移動体端末管理装置の移動体通信端末管理テーブルを示す図である。図5において、移動体通信端末管理テーブルは、移動体通信端末102の番号（MS（Mobile Station）No.）である「1、2、3、…」と、各移動体通信端末102の番号に対応する移動体通信端末102の識別情報である移動体通信端末102のネットワークIDとしての「MS1、MS2、MS3、…」と、各移動体通信端末102の接続情報であるチャンネル情報としての「a、b、c…」（a、b、c…は、例えば、通信周波数である。）と、各移動体通信端末102が後述するどのゾーンにあるかを示す位置情報である「BTS1、BTS2、BTS3、…」と、各移動体通信端末102の詳細位置情報である「m番地、q番地、…」を記憶している。上記各LAP106の接続情報であるチャンネル情報としての「A、B、C、X、Y、…」の「A」と上記各移動体通信端末102の接続情報であるチャンネル情報としての「a、b、c…」の「a」とは、同じ情報であってもよいし、違う場合であってもよい。「B」と「b」、「C」と「c」も同様である。

【0038】図6は、ゾーン構成を示す図である。図6において、61は、BTS（Base Transceiver Station）1ゾーン、62は、BTS2ゾーン、63は、BTS3ゾーンである。上記各BTSゾーンは、広域移動体通信網101に存在する複数の広域移動体通信網基地局103のうちそれぞれが担当する地域を示している。図6において、BTS1ゾーン61には、例えば、LAP11、LAP12、LAP13の番号を有する複数のLAP106が存在する。そして、各LAP106が近距離無線通信112を介して通信することができる範囲をLAPエリア（例えば、LAP11エリア、LAP12エリア、LAP13エリア）として示している。ここでは、MS1の番号を有する移動体通信端末102が、BTS1ゾーン61内のLAP11エリアにあることを示している。BTS2ゾーン62には、LAP106が存在しないが、MS2の番号を有する移動体通信端末102がBTS2ゾーン62内に

あることを示している。BTS3ゾーン63には、LAP31、LAP32の番号を有する複数のLAP106が存在し、MS3の番号を有する移動体通信端末102がBTS3ゾーン63内のLAP32エリアにあることを示している。ここで、移動体通信端末102は、各LAPエリアの内外、及び各ゾーンの内外を自由に移動することができる。実施の形態1においては、例えば、図6の状態を想定している。

【0039】図7は、移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合のシーケンスを示す図である。図7においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。S（ステップ）701において、移動体通信端末102における広域通信網出力部21は、移動体通信端末102が現在存在するゾーンを担当する広域移動体通信網基地局103に広域移動体通信110を用いて自己の識別情報を出力する。広域移動体通信網基地局103は、上記入力された識別情報に基づいて、移動体通信端末102が存在するゾーンを登録する。S702において、移動体端末管理装置108は、広域体通信網111を介して広域移動体通信網基地局103より移動体通信端末102が存在するゾーンを位置情報として入力する。S704において、移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102がLAP106の存在するゾーンに移動してきたことを位置情報により検出すると、移動体通信端末102に図4で示された当該ゾーン内のLAP106接続情報のリストを広域移動体通信網101経由で通知する。移動体通信端末102における広域通信網入力部22は、LAP106接続情報のリストを入力する。ここで、S703のように、LAP106接続情報のリスト通知は移動体通信端末102から要求されたときのみ行っても良い。S705において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、ユーザからLAP106のサーバ107が有するデータ或いはインターネット104を介して外部からのデータ（例えば、コンテンツ）のダウンロード要求があると、移動体端末管理装置108から通知されたLAP106接続情報に従って、近距離無線通信112を起動し、LAP31（LAP1）の番号を持つLAP106とのリンクの確立要求を何回か試みる。S705では、確立要求を試みたLAP106が近距離無線通信112の通信圏外にあることを示している。S706において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、LAP106接続情報のリストに基づいて、移動体通信端末102が存在するゾーン内の別のLAP32（LAP2）の番号を持つLAP106とのリンクの確立要求を何回か試みる。S707において、リンクの確立するLAP106があれば、LAP106では、移動体通信端末102からのリンク確立要求があるとそれに応答する。すなわち、LAP106は、近距離無線通信112を介して移動体通信端末102にリンク確立応答を出力する。S

708において、移動体通信端末102は、広域移動体通信網基地局103を介した広域移動体通信網101の回線を切断する。S709において、LAP106は、リンクが確立すると、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリアにいることを通知するためにリンク確立通知（通信通知の一例である。）をインターネット104経由で行う。すなわち、リンクの確立するLAP106は、移動体通信端末102との間でリンクの確立したことを通知するリンク確立通知をサーバ107を介してインターネット104経由で移動体端末管理装置108に出力する。また、LAP106は、圏外などでリンクが確立できなくなった場合には、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリア外に出たことを通知するためにリンク開放通知をインターネット104経由で行う。S710において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、は、広域移動体通信網101を介したダイヤルアップ接続ではなく近距離無線通信112を介して当該LAP106経由でのインターネットアクセスを行う。S705、S706において、リンクの確立ができない場合は、近距離無線通信112の起動を停止し、ダイヤルアップ接続による広域移動体通信網101経由でのインターネット104とのアクセスを行う。また、LAP106のエリア外になった場合は、再度LAP106接続情報のリストにある他のLAP106とのリンク確立を何回か試す。そして、リンクの確立するLAP106があれば、ダイヤルアップ接続ではなく近距離無線通信112を介して当該LAP106経由でのインターネット104とのアクセスを行う。リンクを確立できない場合は、近距離無線通信112の起動を停止し、ダイヤルアップ接続による広域移動体通信網101経由でのインターネット104とのアクセスを行う。ダウンロード要求された情報のダウンロードが終了したら、近距離無線通信112を停止する。

【0040】図8は、移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合の移動体通信端末フローを示す図である。図8においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図8においては、図7における移動体通信端末102のフローを示している。S801において、移動体通信端末102は、移動体端末管理装置108との広域移動体通信網101経由での通信に先立ち、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を受ける。S802において、移動体通信端末102における広域通信網入力部22は、移動体端末管理装置108からLAP106接続情報のリストであるLAP106情報を受信する。S803において、移動体通信端末102は、ユーザからLAP106のサーバ107が有するデータ或いはインターネット104を介して外部からのデータのダウンロード要求があるかを判断す

る。なければ、ダウンロード要求を待つ。S804において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線通信112を起動する。S805において、移動体通信端末102は、LAP31 (LAP1) という番号のLAP106との近距離無線通信112経由での通信に先立ち、LAP106経由でサーバ107に対し、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を受ける。ここで、サーバ107は、前もって、移動体端末管理装置108より、移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102に関する情報を入力し、登録しておく。S806において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、LAP31 (LAP1) という番号のLAP106にリンク確立要求を出力する。S807において、移動体通信端末102は、LAP31 (LAP1) という番号のLAP106とのリンクが確立したかを判断する。S808において、LAP31 (LAP1) という番号のLAP106とのリンクが確立しない場合に、LAP32 (LAP2) という番号のLAP106との近距離無線通信112経由での通信に先立ち、LAP106経由でサーバ107に対し、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を受ける。ここで、サーバ107は、前もって、移動体端末管理装置108より、移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102に関する情報を入力し、登録しておく。S809において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、LAP32 (LAP2) という番号のLAP106にリンク確立要求を出力する。S810において、移動体通信端末102は、LAP32 (LAP2) という番号のLAP106とのリンクが確立したかを判断する。S811において、LAP32 (LAP2) という番号のLAP106とのリンクが確立しない場合に、移動体通信端末102は、LAP31 (LAP1) という番号のLAP106との近距離無線通信112経由での通信を再度試みる回数に達したかを判断する。ここで、移動体通信端末102は、予め、LAP106とのリンクが確立しない場合に、ユーザーより何回再度試みるかの回数(n)を入力しておく。入力された回数に達していない場合には、S805に戻る。S812において、入力された回数に達した場合に、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線通信112を切断する。S813において、移動体通信端末102は、ダイヤルアップ接続による広域移動体通信網101経由でのインターネット104とのアクセスを行う。S814において、S807或いはS810にてリンクが確立した場合に、広域移動体通信網101経由でのダイヤルアップ接続を切断する。S815において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線

通信112を介してリンクが確立した当該LAP106経由でのインターネット104とのアクセスを行い、ダウンロード要求された情報をダウンロードする。S816において、移動体通信端末102は、リンクが確立した当該LAP106のエリア外になったかを判断する。リンクが確立した当該LAP106のエリア外になった場合には、S805に戻る。S817において、移動体通信端末102は、ダウンロード要求された情報のダウンロードが終了したかを判断する。ダウンロードが終了していない場合には、S815に戻る。S818において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、ダウンロードが終了した場合に、近距離無線通信112を切断する。

【0041】図9は、移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合のLAPフローを示す図である。図9においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図9においては、図7におけるLAP106のフローを示している。S901において、LAP106は、近距離無線通信112を起動する。S902において、LAP106は、移動体通信端末102よりリンク確立要求があるか判断する。確立要求がなければ、確立要求を待つ。S903において、LAP106は、移動体通信端末102よりリンク確立要求がある場合に、当該移動体通信端末102からリンク確立要求があることをサーバ107に出力する。サーバ107は、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証をする。ここで、サーバ107は、前もって、移動体端末管理装置108より、移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102に関する情報を入力し、登録しておく。S904において、LAP106は、リンクを確立する場合に、移動体通信端末102に対し、リンク確立応答を出力する。S905において、LAP106は、移動体端末管理装置108とのサーバ107を介したインターネット104経由での通信に先立ち、当該LAP106が移動体端末管理装置108に登録されたLAP106であることの認証を受ける。ここでは、LAP106が認証を受けているが、サーバ107が認証を受けることで、サーバ107が備える複数のLAP106の一部あるいはすべて認証を受けたことにしてもよい。S906において、LAP106は、移動体端末管理装置108に対し、移動体通信端末102とのリンクが確立したことを通知するリンク確立通知をサーバ107を介して出力する。ここでは、LAP106が出力しているが、サーバ107が移動体端末管理装置108に対し出力してもよい。S907において、LAP106は、移動体通信端末102との間で近距離無線通信112を介して通信する。S908において、LAP106は、圏外などで移動体通信端末102とのリンクが確立できなくなったかを判断する。リンクが確立できる場合

は、S907に戻る。S909において、LAP106は、圏外などで移動体通信端末102とのリンクが確立できなくなった場合には、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリア外に出たことを通知するためにリンク開放通知をインターネット104経由で行う。ここでは、LAP106が出力しているが、サーバ107が移動体端末管理装置108に対し出力してもよい。そして、S902に戻る。

【0042】図10は、移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合の移動体端末管理装置フローを示す図である。図10においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図10においては、図7における移動体端末管理装置108のフローを示している。S1001において、移動体端末管理装置108は、広域移動体通信網基地局103より移動体通信端末102の位置情報の登録更新があるか判断する。ここで、移動体通信端末102の位置情報の登録更新がない場合には、後述するS1005に進む。S1002において、移動体通信端末102の位置情報の登録更新がある場合に、移動体端末管理装置108における記憶部31は、図5における移動体通信端末管理テーブルの位置情報を更新し記憶する。S1003において、移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102との広域移動体通信網101経由での通信に先立ち、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を行う。S1004において、移動体端末管理装置108における出力部32は、移動体通信端末102に対し広域移動体通信網101経由でLAP106接続情報のリストであるLAP106情報を出力する。S1005において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107とのインターネット104経由での通信に先立ち、当該LAP106或いはサーバ107が移動体端末管理装置108に登録された、LAP106或いはサーバ107であることの認証を行う。S1006において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107からインターネット104経由でリンク確立通知が入力されたかを判断する。リンク確立通知が入力されなかった場合は、S1001に戻る。ここで、リンク確立通知が入力される場合には、移動体端末管理装置108における入力部33が入力する。S1007において、リンク確立通知が入力された場合には、移動体端末管理装置108における変更部34が、リンク確立通知に有する移動体通信端末102の識別情報とLAP106の識別情報とに基づき、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を変更する。移動体端末管理装置108は、LAP106からリンク確立およびリンク開放毎に当該LAP106に接続されている移動体通信端末102No. および自己のLAP106No. が通知される。通知してきたLAP106No. からLAP

管理テーブルのエリア情報を判断する。また、判断されたLAP管理テーブルのエリア情報より移動体通信端末102のエリアである詳細位置情報が認識できる。移動体端末管理装置108における記憶部31は、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を認識したエリアに更新し記憶する。

【0043】実施の形態2. 実施の形態1では、移動体通信端末102から近距離無線通信112を起動しLAP106とのリンクを確立する場合について説明したが、本実施の形態2においては、LAP106から近距離無線通信112を起動し移動体通信端末102とのリンクを確立する場合について説明する。図1～6については、実施の形態1と同様である。

【0044】図11は、LAPから近距離無線通信を起動する場合のシーケンスである。図11においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。S（ステップ）1101において、移動体通信端末102における広域通信網出力部21は、移動体通信端末102が現在存在するゾーンを担当する広域移動体通信網基地局103に広域移動体通信110を用いて自己の識別情報を出力する。広域移動体通信網基地局103は、上記入力された識別情報に基づいて、移動体通信端末102が存在するゾーンを登録する。S1102において、移動体端末管理装置108は、広域通信網111を介して広域移動体通信網基地局103より移動体通信端末102が存在するゾーンを位置情報として入力する。S1104において、移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102がLAP106の存在するゾーンに移動してきたことを位置情報により検出すると、移動体通信端末102に図4で示された当該ゾーン内のLAP106接続情報のリストを広域移動体通信網101経由で通知する。ここで、本実施の形態2では、LAP106から移動体通信端末102にリンクを確立する場合を想定しているため、リストではなく、ある無しだけを通知してもよい。移動体通信端末102における広域通信網入力部22は、LAP106接続情報のリスト或いはある無しだけの通知を入力する。ここで、移動体通信端末102では、ユーザからLAP106のサーバ107データのダウンロード要求があると近距離無線通信112を起動し、LAP106からのリンク確立要求を一定時間待つ。ここで、S1103のように、LAP106接続情報のリスト通知は移動体通信端末102から要求されたときのみ行っても良い。S1105において、当該ゾーン内の各LAP106に当該ゾーンに内に移動してきた移動体通信端末102の接続情報をインターネット104経由で通知する。すなわち、移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102がLAP106の存在するゾーンに移動してきたことを位置情報により検出すると、移動体通信端末102に図5で示された当該ゾーン内の移動体通信端末102接続情報のリストを

インターネット104経由でLAP106或いはサーバ107に通知する。ここでは、LAP31 (LAP1) の番号を持つLAP106とLAP32 (LAP2) の番号を持つLAP106とに出力している。S1106において、LAP106或いはサーバ107では、通知された移動体通信端末102の接続情報に従って、近距離無線通信112を起動し、移動体通信端末102の接続情報が更新されるまで移動体通信端末102とのリンクの確立要求を試みる(発呼する)。すなわち、LAP31 (LAP1) の番号を持つLAP106或いはこれを制御するサーバ107は、移動体端末管理装置108から通知された移動体通信端末102接続情報に従って、近距離無線通信112を起動し、移動体通信端末102とのリンクの確立要求を試みる。S1106では、確立要求を試みた移動体通信端末102が近距離無線通信112の通信圏外にあることを示している。S1107において、LAP32 (LAP2) の番号を持つLAP106或いはこれを制御するサーバ107は、移動体通信端末102接続情報のリストに基づいて、移動体通信端末102とのリンクの確立要求を試みる。S1108において、リンクの確立する移動体通信端末102があれば、移動体通信端末102では、移動体通信端末102からのリンク確立要求があるとそれに応答する。すなわち、移動体通信端末102は、近距離無線通信112を介してLAP106にリンク確立応答を出力する。S1109において、移動体通信端末102は、広域移動体通信網基地局103を介した広域移動体通信網101の回線を切断する。S1110において、サーバ107に制御されたLAP106は、リンクが確立すると、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリアにいることを通知するためにリンク確立通知(通信通知の一例である。)をインターネット104経由で行う。すなわち、リンクの確立するLAP106は、移動体通信端末102との間でリンクの確立したことを通知するリンク確立通知をサーバ107を介してインターネット104経由で移動体端末管理装置108に出力する。また、LAP106は、圏外などでリンクが確立できなくなった場合には、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリア外に出たことを通知するためにリンク開放通知をインターネット104経由で行う。また、サーバ107に制御されたLAP106は、移動体通信端末102の接続情報が更新されるまで前記移動体通信端末102とのリンクの確立を試みる。S1111において、リンクの確立するLAP106があれば、ダイヤルアップ接続ではなく当該LAP106経由でのインターネット104にアクセスを行う。すなわち、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、広域移動体通信網101を介したダイヤルアップ接続ではなく近距離無線通信112を介して当該LAP106経由でのインタネ

ットアクセスを行う。ダウンロード要求された情報のダウンロードが終了したら、近距離無線通信112を停止する。LAP106とのリンク確立ができない場合、移動体通信端末102は、近距離無線通信112の起動を停止し、ダイヤルアップ接続による広域移動体通信網101経由でのインターネットアクセスを行う。また、LAP106のエリア外になった場合、移動体通信端末102は、再度リンク確立要求を一定時間待つ。移動体通信端末102は、リンクの確立するLAP106があれば、ダイヤルアップ接続ではなく当該LAP106経由でのインターネット104アクセスを行う。

【0045】図12は、LAPから近距離無線通信を起動する場合の移動体通信端末フローを示す図である。図12においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図12においては、図11における移動体通信端末102のフローを示している。S1201において、移動体通信端末102は、移動体端末管理装置108との広域移動体通信網101経由での通信に先立ち、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を受ける。S1202において、移動体通信端末102における広域通信網入力部22は、移動体端末管理装置108からLAP106接続情報のリスト或いは近距離無線通信112可能なLAP106のある無しだけの通知であるLAP106情報を受信する。S1203において、移動体通信端末102は、ユーザーからLAP106のサーバ107が有するデータ或いはインターネット104を介して外部からのデータのダウンロード要求があるかを判断する。なければ、ダウンロード要求を待つ。S1204において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線通信112を起動する。S1205において、移動体通信端末102は、LAP106からのリンク確立要求があるかを判断する。S1206において、リンク確立要求がない場合に、移動体通信端末102は、設定された時間を経過したかを判断する。ここで、移動体通信端末102は、予め、近距離無線通信112を起動し、LAP106からのリンク確立要求を待つ所定の時間を設定しておく。設定された時間を経過していない場合は、S1205に戻る。S1207において、設定された時間を経過した場合に、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線通信112を切断する。S1208において、移動体通信端末102は、ダイヤルアップ接続による広域移動体通信網101経由でのインターネット104とのアクセスを行う。アクセスが終了したらS1203に戻る。S1209において、LAP106からのリンク確立要求がある場合、移動体通信端末102は、LAP106との近距離無線通信112経由での通信に先立ち、LAP106経由でサーバ107に対し、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108

に登録された移動体通信端末102であることの認証を受ける。ここで、サーバ107は、前もって、移動体端末管理装置108より、移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102に関する情報を入力し、登録しておく。S1210において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、LAP106にリンク確立応答を出力する。移動体通信端末102は、リンクが確立した場合に、広域移動体通信網101経由でのダイヤルアップ接続を切断する。S1211において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、近距離無線通信112を介してリンクが確立した当該LAP106経由でのインタネット104とのアクセスを行い、ダウンロード要求された情報をダウンロードする。S1212において、移動体通信端末102は、リンクが確立した当該LAP106のエリア外になったかを判断する。リンクが確立した当該LAP106のエリア外になった場合には、S1205に戻る。S1213において、移動体通信端末102は、ダウンロード要求された情報のダウンロードが終了したかを判断する。ダウンロードが終了していない場合には、S1211に戻る。S1214において、移動体通信端末102における近距離無線通信部23は、ダウンロードが終了した場合に、近距離無線通信112を切断する。

【0046】図13は、LAPから近距離無線通信を起動する場合のLAPフローを示す図である。図13においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図13においては、図11におけるLAP106のフローを示している。S1301において、LAP106は、移動体端末管理装置108とのサーバ107を介したインタネット104経由での通信に先立ち、当該LAP106が移動体端末管理装置108に登録されたLAP106であることの認証を受ける。ここでは、LAP106が認証を受けているが、サーバ107が認証を受けることで、サーバ107が備える複数のLAP106が一部あるいはすべて認証を受けたことにしてもよい。S1302において、LAP106或いはサーバ107は、移動体端末管理装置108から移動体通信端末102接続情報のリストをインタネット104経由で受信したか判断する。S1303において、移動体通信端末102接続情報のリストをインタネット104経由で受信した場合、LAP106或いはサーバ107は、移動体通信端末102接続情報のリストに基づいて、リンク先を設定する。例えば、図5のチャネル情報に従い、リンクを想定する移動体通信端末102のチャネル情報を設定する。S1304において、移動体通信端末102接続情報のリストをインタネット104経由で受信しない場合、LAP106或いはサーバ107は、現在、リンク先を設定済であるかを判断する。リンク先を設定済でなければ、S1301に戻る。リンク先を設定済である場合は、S1305に進む。S1305

において、LAP106は、近距離無線通信112を起動し、LAP106或いはサーバ107は、移動体通信端末102にリンク確立要求を出力する。S1306において、LAP106或いはサーバ107は、リンクが確立したかを判断する。リンクが確立していない場合は、S1301に戻る。S1307において、リンクが確立した場合、すなわち、移動体通信端末102よりリンク確立応答がある場合に、LAP106は、当該移動体通信端末102からリンク確立応答があることをサーバ107に出力する。サーバ107は、当該移動体通信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証をする。ここで、サーバ107は、前もって、移動体端末管理装置108より、移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102に関する情報を入力し、登録しておく。S1308において、LAP106は、移動体端末管理装置108に対し、移動体通信端末102とのリンクが確立したことを通知するリンク確立通知をサーバ107を介して出力する。ここでは、LAP106が出力しているが、サーバ107が移動体端末管理装置108に対し出力してもよい。S1309において、LAP106は、移動体通信端末102との間で近距離無線通信112を介して通信する。S1310において、LAP106或いはサーバ107は、圏外などで移動体通信端末102とのリンクが確立できなくなったかを判断する。リンクが確立できる場合は、S1309に戻る。S1311において、LAP106或いはサーバ107は、圏外などで移動体通信端末102とのリンクが確立できなくなった場合には、移動体端末管理装置108に前記移動体通信端末102が当該LAP106のエリア外に出たことを通知するためにリンク開放通知をインタネット104経由で行う。ここでは、LAP106が出力しているが、サーバ107が移動体端末管理装置108に対し出力してもよい。そして、S1301に戻る。

【0047】図14は、LAPから近距離無線通信を起動する場合の移動体端末管理装置フローを示す図である。図14においては、図6におけるBTS3ゾーン63の状態を想定している。図14においては、図11における移動体端末管理装置108のフローを示している。S1401において、移動体端末管理装置108は、広域移動体通信網基地局103より移動体通信端末102の位置情報の登録更新があるか判断する。ここで、移動体通信端末102の位置情報の登録更新がない場合には、後述するS1406に進む。S1402において、移動体通信端末102の位置情報の登録更新がある場合に、移動体端末管理装置108における記憶部31は、図5における移動体通信端末管理テーブルの位置情報を更新し記憶する。S1403において、移動体端末管理装置108は、移動体通信端末102との広域移動体通信網101経由での通信に先立ち、当該移動体通

信端末102が移動体端末管理装置108に登録された移動体通信端末102であることの認証を行う。移動体端末管理装置108における出力部32は、移動体通信端末102に対し広域移動体通信網101経由でLAP106接続情報のリスト或いは近距離無線通信112通信可能なLAP106のある無しだけの通知であるLAP106情報を出力する。S1404において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107とのインターネット104経由での通信に先立ち、当該、LAP106或いはサーバ107が移動体端末管理装置108に登録された、LAP106或いはサーバ107であることの認証を行う。S1405において、移動体端末管理装置108における出力部32は、移動体通信端末102の接続情報をLAP106に出力する。S1406において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107からインターネット104経由でリンク確立通知が入力されたかを判断する。リンク確立通知が入力されなかった場合は、S1401に戻る。ここで、リンク確立通知が入力される場合には、移動体端末管理装置108における入力部33が入力する。S1407において、リンク確立通知が入力された場合には、移動体端末管理装置108における変更部34が、リンク確立通知に有する移動体通信端末102の識別情報とLAP106の識別情報とに基づき、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を変更する。移動体端末管理装置108は、LAP106からリンク確立およびリンク開放毎に当該LAP106に接続されている移動体通信端末102No. および自己のLAP106No. が通知される。通知してきたLAP106No. からLAP管理テーブルのエリア情報を判断する。また、判断されたLAP管理テーブルのエリア情報より移動体通信端末102のエリアである詳細位置情報が認識できる。移動体端末管理装置108における記憶部31は、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を認識したエリアに更新し記憶する。

【0048】実施の形態3。実施の形態1、2において、移動体端末管理装置108では、LAP106からリンク確立およびリンク開放毎に当該LAP106に接続されている移動体通信端末102No. および自己のLAP106No. が通知される。通知してきたLAP106No. からLAP管理テーブルのエリア情報より移動体通信端末102のエリアが認識できる。そして、移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を認識したエリアに更新する。このようにして、移動体端末管理装置108では、移動体通信端末102の詳細位置情報を把握できる。本実施の形態3では、実施の形態1、2の構成をすべて利用する。

【0049】図15は、詳細位置情報によるサービスを実施する場合の移動体端末管理装置フローを示してい

る。S1501において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107とのインターネット104経由での通信に先立ち、当該、LAP106或いはサーバ107が移動体端末管理装置108に登録された、LAP106或いはサーバ107であることの認証を行う。S1502において、移動体端末管理装置108は、LAP106或いはサーバ107からインターネット104経由でリンク確立通知が入力されたかを判断する。リンク確立通知が入力されなかった場合は、S1501に戻る。ここで、リンク確立通知が入力される場合には、移動体端末管理装置108における入力部33が入力する。S1503において、移動体端末管理装置108における変更部34が、リンク確立通知に有する移動体通信端末102の識別情報とLAP106の識別情報とに基づき、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を変更する。移動体端末管理装置108は、LAP106からリンク確立およびリンク開放毎に当該LAP106に接続されている移動体通信端末102No. および自己のLAP106No. が通知される。通知してきたLAP106No. からLAP管理テーブルのエリア情報を判断する。また、判断されたLAP管理テーブルのエリア情報より移動体通信端末102のエリアである詳細位置情報が認識できる。S1504において、移動体端末管理装置108における記憶部31は、図5における移動体通信端末管理テーブルの詳細位置情報を認識したエリアに更新し記憶する。S1505において、移動体端末管理装置108は、詳細位置情報サービスを行う。例えば、移動体通信端末102に対し、現在、移動体通信端末102が何ゾーンの何番地にいるかを出力し、課金する。

【0050】近距離無線通信112での通信可能範囲は、使用する技術により異なるが、例えば、通信可能範囲が数10mであるBluetooth等を用いれば、情報を受け取った移動体通信端末102は、この情報を地図代わりに利用することができる。近距離無線通信112は、Bluetoothに限られるわけではなく、通信可能範囲が現在および将来にわたって広がっても構わない。広くなれば、それだけ、移動体通信端末102とLAP106との通信が可能となり、本システムの利用範囲が広がっていくものである。以上のように、本実施の形態3では、移動体端末管理装置108が、移動体通信端末102或いはサーバ107に対し、移動体通信端末102の詳細位置情報を出力することにより、課金するようにしてもよい。サーバ107は、移動体通信端末102の詳細位置情報により当該エリアに限定した位置情報サービス（例えば、地域限定サービスの広告など）を移動体通信端末102に対し積極的に送信する

（情報pushする）ことができる。情報pushは、移動体通信端末102から要求（on/off設定）に従って行っても良い。移動体通信端末102は、移動体

通信端末１０２の詳細位置情報により当該エリアに限定した位置情報サービス（例えば、地域限定サービスの広告など）をサーバ１０７に対し、要求することができる。

【００５１】以上のように、各実施の形態における移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムは、広域移動体通信網１０１と、近距離無線通信１１２によってアクセスするローカルアクセスポイント（ＬＡＰ１０６）を備えかつインターネット１０４との接続手段を備えているＬＡＰ１０６のサーバ１０７とで構成される近距離無線通信１１２ＬＡＮと、広域移動体通信網１０１と通信する手段を備え、なおかつ少なくとも１つの近距離無線通信１１２通信手段をもつ移動体通信端末１０２とを備える移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムであって、広域移動体通信網１０１による移動体通信端末１０２の位置情報を管理し、かつローカルアクセスポイントへの近距離無線通信１１２通信接続情報を移動通信端末１０１へ通知する移動体端末管理装置１０８を備えたことを特徴とするセキュリティ保護された通信を行う移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムである。

【００５２】また、各実施の形態における移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムは、広域移動体通信網１０１と、近距離無線通信１１２によってアクセスするローカルアクセスポイント（ＬＡＰ１０６）を備えかつインターネット１０４との接続手段を備えているＬＡＰ１０６のサーバ１０７とで構成される近距離無線通信１１２ＬＡＮと、広域移動体通信網１０１と通信する手段を備え、なおかつ少なくとも１つの近距離無線通信１１２通信手段をもつ移動体通信端末１０２とを備えた移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムであって、広域移動体通信網１０１による移動体通信端末１０２の位置情報を管理し、かつ移動通信端末１０２への近距離無線通信１１２通信接続情報をＬＡＰ１０６のサーバ１０７へ通知する移動体端末管理装置１０８を備えたことを特徴とするセキュリティ保護された通信を行う移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムである。

【００５３】また、各実施の形態における移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムは、広域移動体通信網１０１と、近距離無線通信１１２によってアクセスするローカルアクセスポイント（ＬＡＰ１０６）を備えかつインターネット１０４との接続手段を備えているＬＡＰ１０６のサーバ１０７とで構成される近距離無線ＬＡＮと、広域移動体通信網１０１と通信する手段を備え、なおかつ少なくとも１つの近距離無線通信１１２通信手段をもつ移動体通信端末１０２とを備えた移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムであって、広域移動体通信網１０１による移動体通信端末１０２の位置情報を管理し、かつローカルアクセスポイントへの近距離無線通信１１２通信接続情報を移動通信端末１０２へ通知し、かつ移動通信端末１０２への近距離無線通信１１２通信

接続情報をＬＡＰ１０６のサーバ１０７へ通知する移動体端末管理装置１０８を備えたことを特徴とするセキュリティ保護された通信を行う移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムである。

【００５４】また、上記近距離無線ＬＡＮのＬＡＰ１０６のサーバ１０７からローカルアクセスポイント（ＬＡＰ１０６）と近距離無線通信１１２を行っている移動通信端末１０２の情報を移動体端末管理装置１０８に通知することを特徴とする移動体通信網／近距離無線ＬＡＮ連携システムである。

【００５５】以上のように、上記実施の形態における移動体通信端末１０２は、広域移動体通信１１０と近距離無線通信１１２とを用いて通信をおこなう移動体通信端末１０２であって、自己の位置情報を上記広域移動体通信網１０１を用いて出力する広域通信網出力部２１と、上記広域通信網出力部２１により出力された自己の位置情報に基づいて、上記近距離無線通信１１２を用いて通信可能な外部装置１１４の接続情報を上記広域移動体通信網１０１を用いて入力する広域通信網入力部２２と、上記広域通信網入力部２２により入力された上記外部装置１１４の接続情報に基づいて、上記外部装置１１４の接続情報に対応する外部装置１１４と上記近距離無線通信１１２を用いて通信する近距離無線通信部２３とを備えている。

【００５６】また、上記外部装置１１４は、インターネット１０４に接続され、上記近距離無線通信部２３は、上記外部装置１１４を介してインターネット１０４を用いて通信する。

【００５７】また、上記近距離無線通信部２３は、上記広域通信網入力部２１により上記外部装置１１４の接続情報が入力された後に、上記近距離無線通信１１２に接続する。

【００５８】また、上記広域移動体通信網１０１は、インターネット１０４に接続可能に配置され、上記広域通信網入力部２２は、上記広域移動体通信網１０１を介してインターネット１０４に接続され、上記移動体通信端末１０２は、上記近距離無線通信部２３が上記外部装置１１４と上記近距離無線通信１１２を用いて通信する間、上記広域移動体通信網１０１との接続を遮断し、上記インターネット１０４との接続を遮断する。

【００５９】以上のように、上記実施の形態における移動体端末管理装置１０８は、近距離無線通信１１２を用いて通信可能な移動体通信端末１０２と近距離無線通信装置であるＬＡＰ１０６或いはサーバ１０７とを管理する移動体端末管理装置１０８であって、上記移動体通信端末１０２の位置情報と上記ＬＡＰ１０６の位置情報と上記ＬＡＰ１０６の接続情報とを記憶する記憶部３１と、上記記憶部３１により記憶された上記移動体通信端末１０２の位置情報と上記ＬＡＰ１０６の位置情報とが所定の基準により対応する上記移動体通信端末１０２に

対し、上記記憶部31により記憶された上記LAP106の位置情報と上記LAP106の接続情報とを出力して上記移動体通信端末102とLAP106との近距離無線通信112を介した通信を可能にする出力部32と、上記出力部32により出力された上記LAP106の位置情報と上記LAP106の接続情報とに基づいて、上記移動体通信端末102とLAP106とが近距離無線通信112を介して通信したことを通知する通信通知であるリンク確立通知を入力する入力部33と、上記入力部33により入力されたリンク確立通知に基づいて、上記記憶部31により記憶された上記移動体通信端末の位置情報を変更する変更部34とを備えている。

【0060】以上のように、上記実施の形態における移動体端末管理装置108は、近距離無線通信112を用いて通信可能な移動体通信端末102とLAP106或いはサーバ107とを管理する移動体端末管理装置108であって、上記移動体通信端末102の位置情報と上記LAP106の位置情報と上記移動体通信端末102の接続情報を記憶する記憶部31と、上記記憶部31により記憶された上記移動体通信端末102の位置情報と上記LAP106の位置情報とが所定の基準により対応する上記LAP106に対し、上記記憶部31により記憶された上記移動体通信端末102の接続情報を出力して上記移動体通信端末102とLAP106との近距離無線通信112を介した通信を可能にする出力部32と、上記出力部32により出力された上記移動体通信端末102の接続情報に基づいて、上記移動体通信端末102とLAP106とが上記近距離無線通信112を用いて通信したことを通知するリンク確立通知を入力する入力部33と、上記入力部33により入力されたリンク確立通知に基づいて、上記記憶部31により記憶された上記移動体通信端末102の位置情報を変更する変更部34とを備えている。

【0061】また、上記入力部33は、さらに、上記移動体通信端末102の位置情報を入力し、上記変更部34は、上記入力部33により入力された上記移動体通信端末102の位置情報に基づいて、上記記憶部31に記憶された上記移動体通信端末102の位置情報を変更する。

【0062】また、上記リンク確立通知は、上記移動体通信端末102の識別情報と上記LAP106の識別情報とを有し、上記変更部34は、上記LAP106の識別情報に基づき、上記記憶部31に記憶された上記LAP106の位置情報を特定し、上記移動体通信端末102の識別情報に基づき、上記移動体通信端末102が上記LAP106と近距離に位置すると判断し、上記記憶部31に記憶された上記移動体通信端末102の位置情報を上記LAP106の位置情報と同位置に変更する。

【0063】以上のように、上記実施の形態における移動体通信網／近距離無線連携システムは、近距離無線通

信112を用いて通信可能な外部装置114と、広域移動体通信110と近距離無線通信112とを用いて通信可能に配置され、自己の識別情報を記憶し、記憶された上記識別情報を上記広域移動体通信網101を用いて出力し、上記近距離無線通信112を用いて通信可能な上記外部装置114の接続情報を上記広域移動体通信網を用いて入力し、上記外部装置114の接続情報に基づき上記外部装置114と上記近距離無線通信112を用いて通信する移動体通信端末102と、上記識別情報に基づく上記移動体通信端末102の位置情報を上記広域移動体通信網101を用いて入力し、上記移動体通信端末102に対し、入力された上記位置情報に基づいて、上記近距離無線通信112を用いて通信可能な外部装置114の接続情報を上記広域移動体通信網101を用いて出力する移動体端末管理装置108とを備えている。

【0064】また、上記外部装置114は、複数のLAP106と、上記複数のLAP106とローカルエリアネットワークを介して接続され、上記複数のLAP106を制御するサーバ107とを有し、上記移動体通信端末102は、上記複数のLAP106のいずれかを介して上記サーバ107と通信する。

【0065】また、上記サーバ107は、インターネット104に接続可能に配置され、上記移動体通信端末102は、上記サーバ107を介してインターネット104を用いて通信する。

【0066】また、上記移動体端末管理装置108は、上記サーバ107に対し、入力された上記位置情報を出力し、上記サーバ107は、上記移動体通信端末102との通信に先立ち、上記移動体通信端末に対し、上記位置情報に基づいて上記近距離無線通信112を用いて上記複数のLAP106のいずれかを介して発呼する。

【0067】以上のように、上記実施の形態における移動体通信網／近距離無線連携システムによれば、移動体通信端末102での近距離無線通信112の起動を移動体端末管理装置からの情報に従って行うため、通信可能な時のみ起動すればよく無駄な電力を消費しない。LAP106アクセス可能な場合はLAP106経由での通信を行うため安価で大容量通信が可能である。接続可能なLAP106の情報が常時送られてくるため、LAP106の接続先は固定でなく、利便性が向上する。LAP106のサーバ107が移動体通信端末とのリンクが確立したことを移動体端末管理装置108に通知することで、移動体端末管理装置108は広域移動体通信網101の位置情報から得られる情報より、更に詳細な位置情報を検出することが可能となり、移動体通信端末102の位置情報サービスや地域限定の情報サービス配信などが可能となる。

【0068】以上の説明において、各実施の形態の説明において「～部」として説明したものは、一部或いはすべてコンピュータで動作可能なプログラムにより構成す

ることができる。これらのプログラムは、例えば、C言語により作成することができる。或いは、HTMLやSGMLやXMLを用いても構わない。或いは、J A V A（登録商標）を用いて画面表示を行っても構わない。また、各実施の形態の説明において「～部」として説明したものは、ファームウェアで実現されていても構わない。或いは、ソフトウェア或いは、ハードウェア或いは、ソフトウェアとハードウェアとファームウェアとの組み合わせで実施されても構わない。また、上記各実施の形態を実施させるプログラムは、記録媒体に記憶されていても構わない。また、記録媒体は、FD、磁気ディスク装置、光ディスク、CD等その他の記録媒体による記録装置を用いても構わない。

【0069】

【発明の効果】本発明によれば、近距離無線を通信可能な時のみ起動すればよく無駄な電力を消費しない。また、接続可能な情報が常時送られてくるため、接続先は固定でなく、利便性が向上する。

【0070】本発明によれば、安価で大容量通信が可能である。

【0071】本発明によれば、接続可能な情報が常時送られて来てから近距離無線を起動すればよく無駄な電力を消費しない。

【0072】本発明によれば、広域移動体通信網を介したダイヤルアップ通信にかかる電力及び高価な料金を消費しないようにすることができる。

【0073】本発明によれば、近距離無線を通信可能な時のみ起動すればよく無駄な電力を消費しない。また、接続可能な情報が常時送られてくるため、接続先は固定でなく、利便性が向上する。また、更に詳細な位置情報を得ることが可能になる。

【0074】本発明によれば、無駄な電力を消費せず、移動体通信装置に積極的に安価で大容量の情報を送信することができる。

【0075】本発明によれば、広域移動体通信網の位置情報から得られる情報より、更に詳細な位置情報を得ることが可能になる。

【0076】本発明によれば、広域移動体通信網の位置情報から得られる情報より、更に詳細な位置情報を検出することが可能になる。

【0077】本発明によれば、近距離無線を通信可能な時のみ起動すればよく無駄な電力を消費しないシステムを提供することができる。また、接続可能な情報を常時得ることができるシステムを提供することができる。

【0078】本発明によれば、接続可能な情報が常時送られてくるため、接続先は固定でなく、利便性が向上するシステムを提供することができる。

【0079】本発明によれば、無駄な電力を消費せず、

移動体通信装置に積極的に安価で通信することができる。また、移動体通信装置の位置情報サービスや地域限定の情報サービス配信などが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1におけるシステム構成を示す図である。

【図2】 移動体通信端末のブロック図である。

【図3】 移動体端末管理装置のブロック図である。

【図4】 移動体端末管理装置のLAP管理テーブルを示す図である。

【図5】 移動体端末管理装置の移動体通信端末管理テーブルを示す図である。

【図6】 ゾーン構成を示す図である。

【図7】 移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合のシーケンスを示す図である。

【図8】 移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合の移動体通信端末フローを示す図である。

【図9】 移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合のLAPフローを示す図である。

【図10】 移動体通信端末から近距離無線通信を起動する場合の移動体端末管理装置フローを示す図である。

【図11】 LAPから近距離無線通信を起動する場合のシーケンスである。

【図12】 LAPから近距離無線通信を起動する場合の移動体通信端末フローを示す図である。

【図13】 LAPから近距離無線通信を起動する場合のLAPフローを示す図である。

【図14】 LAPから近距離無線通信を起動する場合の移動体端末管理装置フローを示す図である。

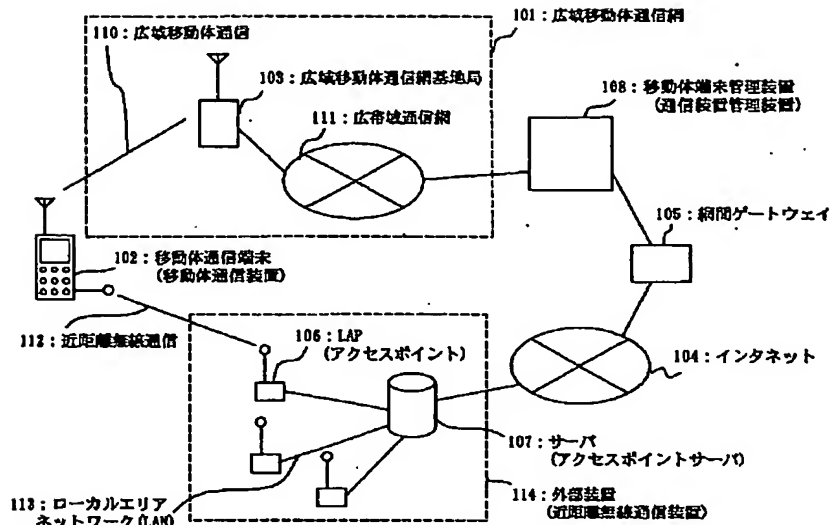
【図15】 詳細位置情報によるサービスを実施する場合の移動体端末管理装置フローを示している。

【図16】 従来技術を示す図である。

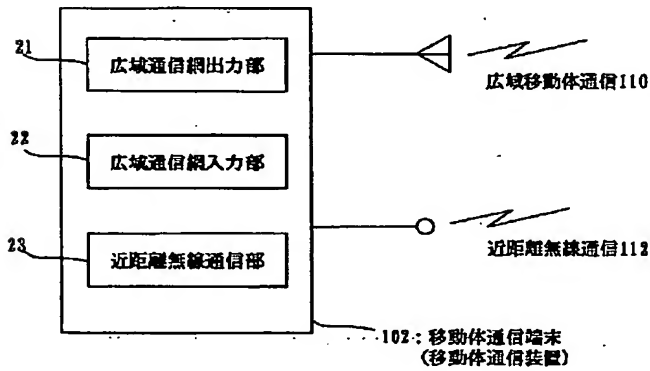
【符号の説明】

1 イーサネットバックボーン、10 端末、15 セルラ移動サービス、16 無線LAN、17 セルラ移動サービス、18 公衆交通電話サービス、19 ダイヤルアップサーバ、21 広域通信網出力部、22 広域通信網入力部、23 近距離無線通信部、31 記憶部、32 出力部、33 入力部、34 変更部、61 BTS1ゾーン、62 BTS2ゾーン、63 BTS3ゾーン、101 広域移動体通信網、102 移動体通信端末、103 広域移動体通信網基地局、104 インタネット、105 網間ゲートウェイ、106 LAP、107 サーバ、108 移動体端末管理装置、110 広域移動体通信、111 広域体通信網、112 近距離無線通信、113 LAN、114 外部装置。

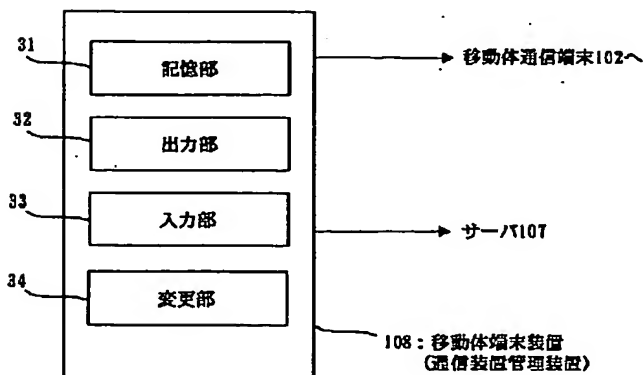
【図1】



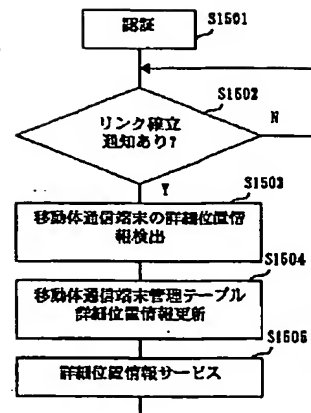
【図2】



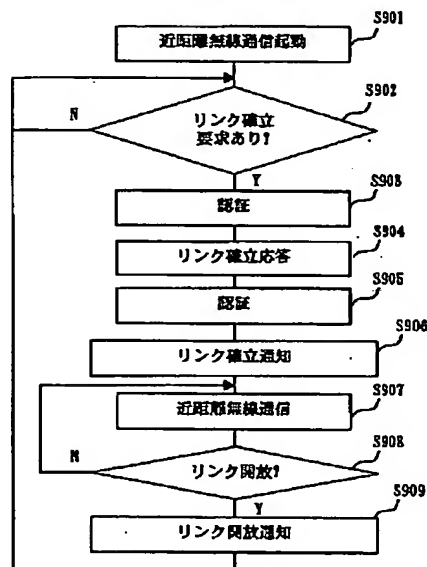
【図3】



【図15】



【図9】



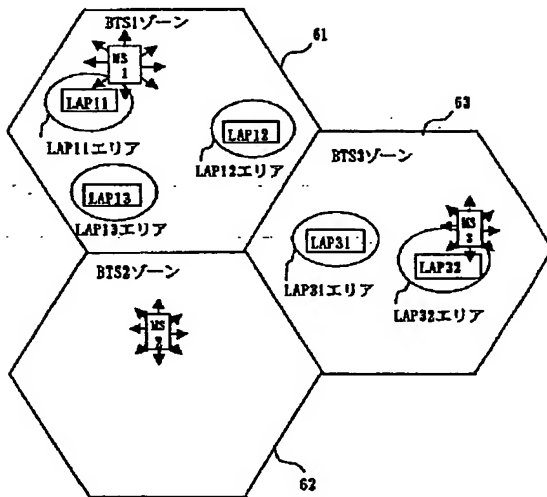
【図4】

ゾーン	LAP No.	ネットワーク ID	チャネル情報	エリア情報
BTS1	1	Local11	A	m番地
	2	Local12	B	n番地
	3	Local13	C	o番地
BTS2	なし	—	—	—
BTS3	1	Local31	X	p番地
	2	Local32	Y	q番地
...

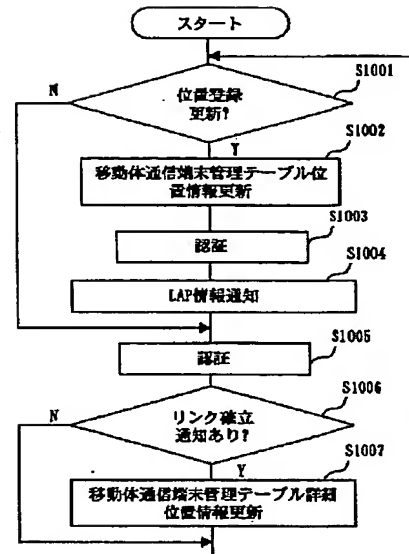
【図5】

MS No.	ネットワーク ID	チャネル情報	位置情報	詳細位置情報
1	MS1	a	BTS1	m番地
2	MS2	b	BTS2	—
3	MS3	c	BTS3	q番地
...

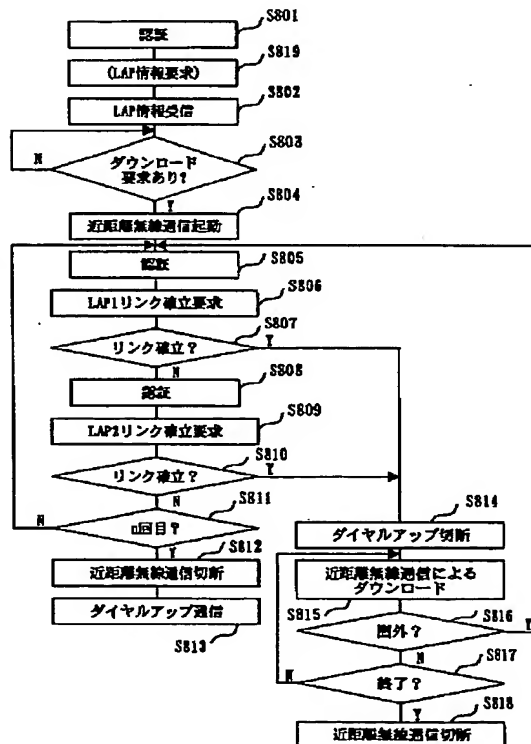
【図6】



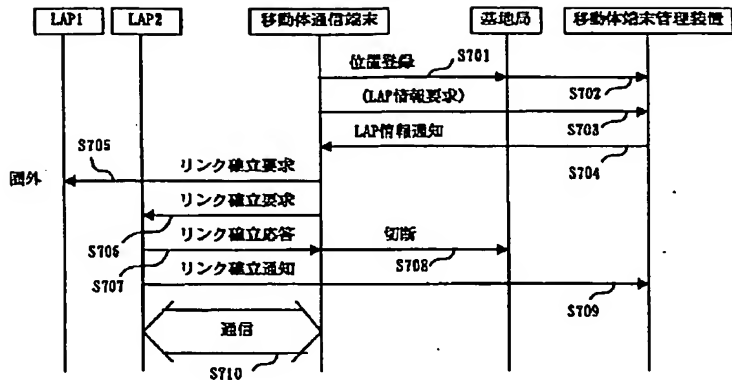
【図10】



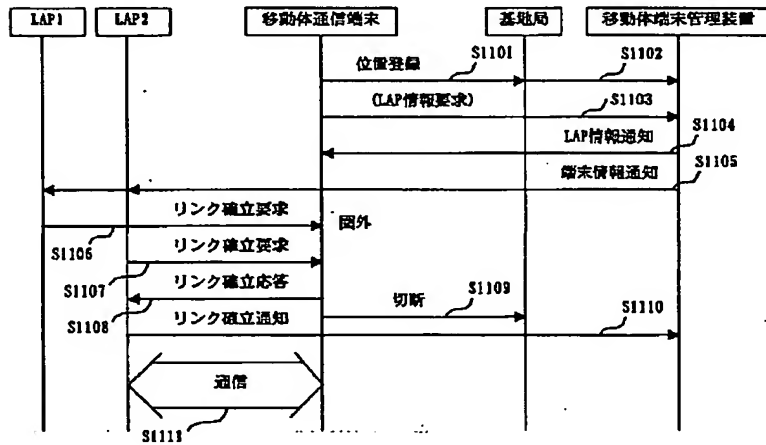
【図8】



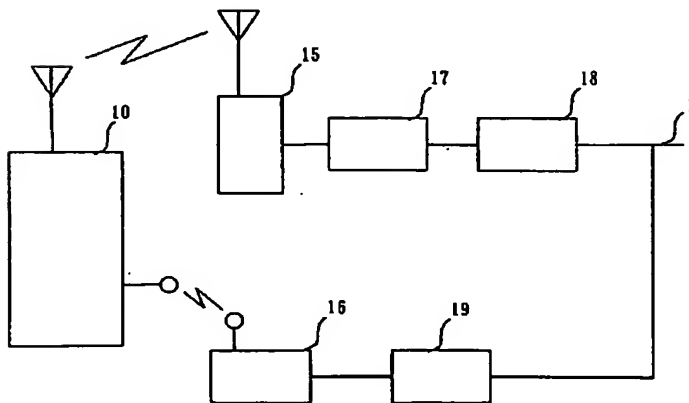
【図 7】



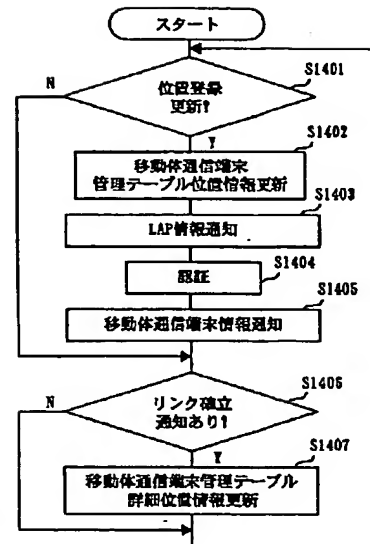
【図 11】



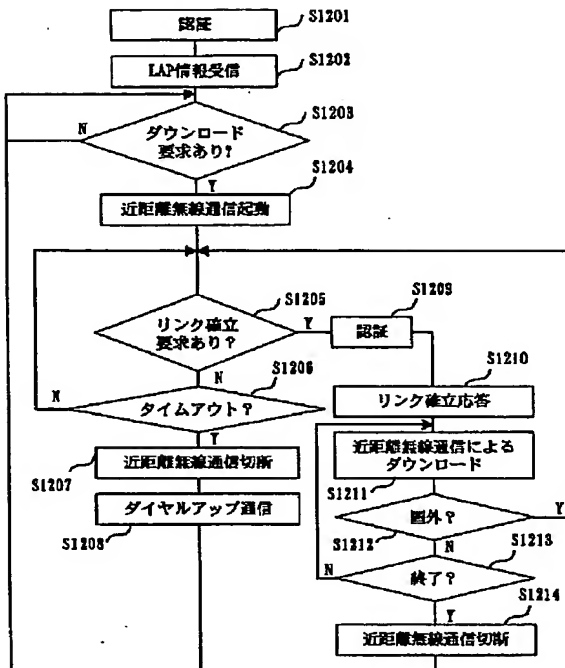
【図 16】



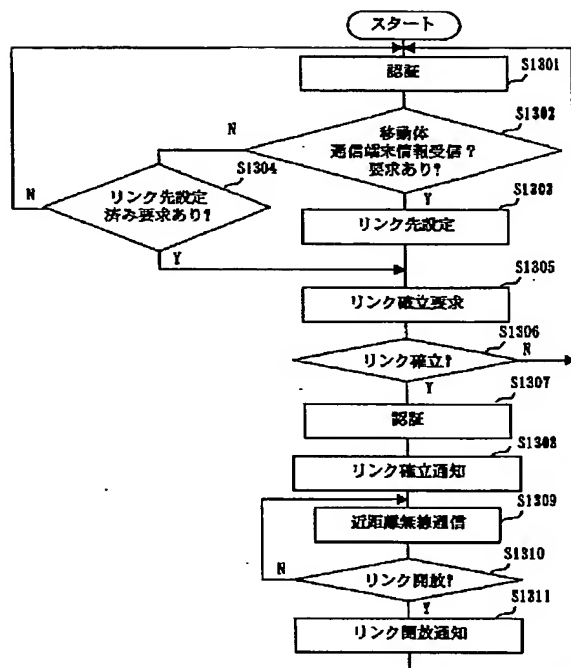
【図 14】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 森本 裕之
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5K067 AA21 AA34 AA43 BB21 EE02
EE10 EE16 EE35 HH21 JJ64
JJ76

(54)【発明の名称】 移動体通信装置及び通信装置管理装置及び移動体通信網／近距離無線連携システム及び移動体通信装置の通信方法及び通信装置管理方法及び移動体通信網／近距離無線連携方法及びコンピュータに実行させるためのプログラム及びコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体